

ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM: QUẢN LÝ GARA Ô TÔ

1.1 Danh sách các yêu cầu chức năng: Hệ thống được chia thành 6 phân hệ chính dựa trên 25 chức năng đã thiết kế

ST T	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Quy định	Ghi chú (Mô tả kỹ thuật)
1	Quản trị hệ thống		QĐ6	Đăng nhập, Quản lý nhân viên, Cấu hình tham số.
2	Tiếp nhận xe	BM1	QĐ1	Kiểm tra quy định số xe tối đa (Max 30 xe/ngày).
3	Lập phiếu sửa chữa	BM2	QĐ2	Chọn vật tư/công thợ. Lưu giá tại thời điểm sửa (Snapshot).
4	Nhập kho phụ tùng	BM3	QĐ3	Nhập hàng, cập nhật giá vốn và tăng số lượng tồn kho.
5	Thu tiền & Công nợ	BM4	QĐ4	Kiểm tra số tiền thu <= số nợ hiện tại.
6	Tra cứu thông tin			Tra cứu lịch sử bảo dưỡng, tồn kho, công nợ.
7	Lập báo cáo tháng	BM5		Báo cáo Doanh số, Tồn kho, Công nợ.

1.2 Danh sách các biểu mẫu và quy định chi tiết

1.2.1 Biểu mẫu 1 và Quy định 1: Tiếp Nhận Xe (Check-in)

Mục đích: Ghi nhận xe vào xưởng và tạo hồ sơ khách hàng nếu chưa có.

BM1: PHIẾU TIẾP NHẬN XE

- Thông tin chủ xe:
 - Tên chủ xe: (full_name)
 - Điện thoại: (phone)
 - Địa chỉ: (address)
- Thông tin xe:
 - Biển số xe: (license_plate - Duy nhất)
 - Hiệu xe: (Chọn từ danh mục CAR_BRANDS)

- Ngày tiếp nhận: (Mặc định ngày hiện tại service_date)

QĐ1 (Quy định tiếp nhận):

1. **Kiểm tra sức chứa:** Trước khi lưu, hệ thống đếm số lượng phiếu trong ngày từ bảng SERVICE_TICKETS. Nếu số lượng giá trị tham số MAX_CARS_RECEIVE trong bảng PARAMETERS (Ví dụ: 30 xe), hệ thống báo lỗi và từ chối tiếp nhận.
2. **Dữ liệu:** Nếu biến số xe đã tồn tại trong bảng CARS, tự động hiển thị thông tin cũ. Nếu chưa, tự động thêm mới vào bảng CUSTOMERS và CARS.

1.2.2 Biểu mẫu 2 và Quy định 2: Quản Lý Sửa Chữa (Service)

Mục đích: Ghi nhận chi tiết công việc, vật tư sử dụng và tính toán chi phí.

BM2: PHIẾU SỬA CHỮA (SERVICE TICKET)

Số phiếu: Ngày lập: (service_date)

Biển số xe: Trạng thái: Chờ / Đang làm / Hoàn thành (status)

STT	Nội dung công việc / Vật tư	Loại	Đơn vị	SL (quantity)	Đơn giá (supply_price)	Tiền công (labor_price)	Thành tiền (total_price)
1	Thay nhớt Castrol	Vật tư	Lít	4	150.000	0	600.000
2	Công thay nhớt	Công	Lần	1	0	50.000	50.000
...
	TỔNG CỘNG						650.000

QĐ2 (Quy định tính giá & Snapshot):

1. **Nguồn dữ liệu:** Vật tư lấy từ bảng SUPPLIES , Tiền công lấy từ bảng LABOR_FEES.
2. **Cơ chế Snapshot (Quan trọng):** Khi lập phiếu, đơn giá vật tư và tiền công phải được lưu cứng vào các cột supply_price và labor_price trong bảng TICKET_DETAILS.
 - *Mục đích:* Nếu sau này Admin thay đổi giá niêm yết, các phiếu cũ không bị sai lệch doanh thu.

3. Công thức tính:

-

$$Thành\ tiền\ dòng = (Số\ lượng \times Đơn\ giá\ vật\ tư) + Tiền\ công$$

- Tổng tiền phiếu = Tổng thành tiền các dòng chi tiết

1.2.3 Biểu mẫu 3 và Quy định 3: Nhập Kho (Import)

Mục đích: Quản lý nguồn hàng đầu vào để đảm bảo có vật tư sửa chữa (Logic dựa trên nhóm bảng Kho).

BM3: PHIẾU NHẬP KHO

Nhà cung cấp: (Chọn từ SUPPLIERS)

Ngày nhập: (import_date)

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng nhập	Giá vốn nhập (import_price)	Thành tiền
1	Lọc gió	Cái	10	100.000	1.000.000

QĐ3 (Quy định kho):

1. Khi phiếu nhập được lưu, hệ thống tự động cộng dồn số lượng vào cột stock_qty trong bảng SUPPLIES.
2. Giá vốn nhập (import_price) được lưu lại để tính toán chi phí đầu vào.

1.2.4 Biểu mẫu 4 và Quy định 4: Thu Tiền (Payment)

Mục đích: Thanh toán chi phí sửa chữa và quản lý công nợ khách hàng.

BM4: PHIẾU THU TIỀN

Khách hàng: Biển số:

Ngày thu: (payment_date)

Số tiền nợ hiện tại: (Lấy giá trị current_debt từ bảng CARS).

Số tiền thu: (amount).

QĐ4 (Quy định thu tiền):

1. **Kiểm tra hợp lệ:** Số tiền thu **không được lớn hơn** số tiền nợ hiện tại. Nếu Người dùng nhập số tiền > current_debt, hệ thống báo lỗi và chặn giao dịch.
2. **Cập nhật nợ:** Sau khi lưu phiếu thu, hệ thống tự động trừ nợ cho xe:

$$NợMới = NợCũ - SốTiềnThu$$

1.2.5 Biểu mẫu 5: Hệ thống Báo cáo (Reporting)

BM5.1: BÁO CÁO DOANH SỐ

Nguồn: Tính tổng total_amount từ bảng SERVICE_TICKETS theo tháng và theo hiệu xe (brand_id).

Cột: STT, Hiệu xe, Số lượt sửa, Thành tiền, Tỷ lệ.

BM5.2: BÁO CÁO TỒN KHO

Mục đích: Kiểm soát vật tư.

Công thức tính toán :

- **Tồn Cuối:** Lấy trực tiếp từ cột stock_qty
- **Phát Sinh Nhập:** Tổng quantity từ bảng IMPORT_DETAILS trong tháng.
- **Phát Sinh Xuất:** Tổng quantity từ bảng TICKET_DETAILS trong tháng.

$$Tồn Cuối - Nhập + Xuất$$

- Tồn Đầu:

BM5.3: BÁO CÁO CÔNG NỢ

Nguồn: Lấy danh sách xe có current_debt > 0 từ bảng CARS.

1.2.6 Quy định 6: Thay đổi quy định (Configuration)

Mục đích: Giúp Admin cấu hình hệ thống động mà không cần can thiệp Code.

QĐ6: Admin được phép thay đổi các giá trị trong bảng PARAMETERS và các bảng danh mục:

1. **Tham số:** Thay đổi số lượng xe tối đa nhận trong ngày (MAX_CARS_RECEIVE).
2. **Danh mục:**
 - Thêm/Xóa/Sửa tên các Hiệu xe (CAR_BRANDS).
 - Cập nhật đơn giá niêm yết Tiền công (LABOR_FEES).